10 15

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1928

# THÈSE

N° 447

POUR

## LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

**Roger FIZAINE**

Né à Semur-en-Aussois (Côte-d'Or), le 27 septembre 1894

DE LA

# PROCIDENCE DU CORDON OMBILICAL INANIMÉ

*Président :* M. BRINDEAU, *Professeur*

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & Cie, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1928

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1928 — THÈSE N° —

POUR

# LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

**Roger FIZAINE**

Né à Semur-en-Aussois (Côte-d'Or), le 27 septembre 1894

DE LA

# PROCIDENCE DU CORDON OMBILICAL INANIMÉ

*Président :* M. BRINDEAU, *Professeur*

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & Cie, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

—

1928

## LE DOYEN. . . M. ROGER.

## I. — PROFESSEURS

| | MM. |
|---|---|
| Anatomie | ROUVIÈRE. |
| Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale | CUNÉO. |
| Physiologie | ROGER. |
| Physique médicale | STROHL |
| Chimie médicale | DESGREZ. |
| Bactériologie | LEMIERRE. |
| Parasitologie et histoire naturelle médicale | BRUMPT. |
| Pathologie et thérapeutique générales | Marcel LABBÉ. |
| Pathologie médicale | SICARD. |
| Pathologie chirurgicale | LECÈNE. |
| Anatomie pathologique | ROUSSY. |
| Histologie | CHAMPY. |
| Pharmacologie et matière médicale | TIFFENEAU. |
| Hydrologie thérapeutique et climatologie | Maurice VILLARET |
| Thérapeutique | LOEPER. |
| Hygiène et médecine préventive | TANON. |
| Médecine légale | BALTHAZARD. |
| Histoire de la médecine et de la chirurgie | MÉNÉTRIER. |
| Pathologie expérimentale et comparée | RATHERY. |
| Clinique médicale | CARNOT.<br>BEZANÇON.<br>ACHARD.<br>WIDAL. |
| Hygiène et clinique de la première enfance | LEREBOULLET. |
| Clinique des maladies des enfants | NOBÉCOURT |
| Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale | H. CLAUDE. |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques | GOUGEROT. |
| Clinique des maladies du système nerveux | GUILLAIN. |
| Clinique des maladies infectieuses | TEISSIER. |
| Clinique de la tuberculose | Léon BERNARD |
| Clinique chirurgicale | DELBET.<br>HARTMANN<br>LEJARS.<br>GOSSET. |
| Clinique ophtalmologique | TERRIEN. |
| Clinique urologique | LEGUEU. |
| Clinique d'accouchements | COUVELAIRE.<br>BRINDEAU.<br>JEANNIN. |
| Clinique gynécologique | J.-L. FAURE. |
| Clinique chirurgicale infantile et orthopédie | OMBRÉDANNE. |
| Clinique thérapeutique médicale | VAQUEZ. |
| Clinique oto-rhino-laryngologique | SEBILEAU. |
| Clinique thérapeutique chirurgicale | Pierre DUVAL. |
| Clinique propédeutique | SERGENT |
| Professeur sans chaire | BRANCA. |

## II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

| MM. | |
|---|---|
| ABRAMI . . . | Pathologie medicale. |
| ALAJOUANINE. | Neurologie et psychiatrie. |
| AUBERTIN. . | Pathologie médicale. |
| BASSET . . . | Pathologie chirurgicale. |
| BAUDOUIN. . | Pathologie médicale |
| BINET . . . . | Physiologie. |
| BLANCHETIÈRE | Chimie biologique. |
| BROCQ. . . . | Pathologie chirurgicale |
| BRULÉ. . . . | Pathologie médicale. |
| CADENAT . . | Pathologie chirurgicale |
| CHABROL . . | Pathologie médicale. |
| CHIRAY . . . | Pathologie médicale. |
| CLERC. . . . | Pathologie médicale. |
| DEBRÉ . . . . | Hygiène. |
| DOGNON. . . | Physique. |
| DONZELOT . . | Pathologie médicale. |
| DUVOIR . . . | Médecine légale. |
| ÉCALLE . . . | Obstétrique. |
| FIESSINGER . | Pathologie médicale. |
| GARNIER . . | Pathologie expérimentale |
| GATELLIER . | Pathologie chirurgicale. |
| GIROUD . . . | Histologie |
| HARVIER. . . | Pathologie médicale. |
| HEITZ-BOYER | Urologie. |
| HOVELACQUE . | Anatomie. |
| HUTINEL. . . | Pathologie médicale. |

| MM. | |
|---|---|
| JOYEUX . . . | Parasitologie. |
| LABBÉ (Henri) | Chimie biologique. |
| LARDENNOIS | Pathologie chirurgical |
| LEMAITRE. . | Oto-rhino-laryngologi |
| LEROUX. . . | Anatomie pathologiqu |
| LÉVY-SOLAL. | Obstétrique. |
| LHERMITTE . | Pathologie mentale. |
| LIAN. . . . . | Pathologie médicale. |
| MATHIEU. . . | Pathologie chirurgica |
| MERCIER (F.). | Pharmacologie |
| METZGER . . | Obstétrique. |
| MONDOR. . . | Pathologie chirurgical |
| MOURE. . . . | Pathologie chirurgical |
| MULON. . . . | Histologie. |
| OBERLING. . | Anatomie pathologiqu |
| OLIVIER..... | Anatomie. |
| PHILIBERT. . | Bactériologie. |
| QUÉNU. . . . | Pathologie chirurgical |
| RICHET Fils. . | Physiologie. |
| SÉZARY . . . | Dermatologie et syphiligraphie. |
| VALLERY-RADOT (Pasteur) . . | Pathologie médicale. |
| VAUDESCAL. | Obstétrique |
| VELTER. . . . | Ophtalmologie |
| VERNE. . . . | Histologie. |

## III.—AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

### POUR LE SERVICE DES EXAMENS

| MM. | |
|---|---|
| BUSQUET. . . . . | Pharmacologie. |
| GUENIOT. . . . . | Obstétrique. |
| LEQUEUX . . . . . | Obstétrique. |
| NEVEU-LEMAIRE. . | Parasitologie. |

| MM. | |
|---|---|
| RETTERER. . | Histologie. |
| ZIMMERN. . . | Physique. |
| N. . . . . | Pathologie médicale. |

## IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

### A TITRE PERMANENT

| MM. | |
|---|---|
| ALGLAVE . . | Clinique chirurgicale. |
| AUVRAY. . . | Clinique chirurgicale. |
| CHEVASSU. . | Clinique chirurgicale. |
| LAIGNEL-LAVASTINE. | Clinique médicale. |
| LE LORIER . | Clinique obstétricale. |

| MM. | |
|---|---|
| LERI. . . . . | Clinique médicale. |
| MOCQUOT . . | Clinique chirurgicale |
| PROUST . . . | Clinique chirurgicale. |
| SCHWARTZ . | Clinique chirurgicale. |

## V. — CHARGÉS DE COURS

| | |
|---|---|
| MM. MAUCLAIRE, agrégé. . . . | Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail les mutilés de guerre et les infirmes adultes |
| FREY. . . . . | Stomatologie. |
| CHAILLEY-BERT. . . . . | Education physique. |
| LEDOUX-LEBARD . . . . . | Radiologie clinique. |

*Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions, émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.*

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

A MA TANTE

MEIS ET AMICIS

A Monsieur le Professeur BRINDEAU

Officier de la Légion d'honneur
Officier de l'Instruction publique
Professeur de Clinique obstétricale
à la Faculté de médecine de Paris
Accoucheur des Hôpitaux

*Qui a bien voulu nous faire l'honneur de présider cette thèse.*

*En témoignage de notre respectueuse et profonde gratitude.*

A Monsieur le Docteur CATHALA

*Qui a bien voulu nous donner le sujet de cette thèse.*

*En remerciement très respectueux de l'intérêt qu'il m'a porté et des conseils dont il a bien voulu m'honorer.*

DE LA

# PROCIDENCE DU CORDON OMBILICAL

## INANIMÉ

---

### HISTORIQUE

En parcourant les auteurs anciens on peut remarquer que dans tous les traités d'obstétrique, l'absence de battements du cordon procident est considéré comme un signe certain de la mort du fœtus.

Cependant certains formulaient une restriction au sujet de cette absence des battements et ils admettaient que lorsque les pulsations cessaient dans l'intervalle de deux contractions utérines, le signe devenait pathognomonique de la mort de l'enfant.

On peut remonter jusqu'au commencement du XIX[e] siècle pour voir quelle valeur absolue était attribuée à ce symptôme.

Il était admis que le cordon devait battre nécessairement et que la disparition des pulsations ou leur persistance renseignait nettement sur l'état du fœtus. C'est sur ces constatations que le praticien réglait la conduite à suivre. Si le cordon cessait de battre, on devait sans retard extraire l'enfant par une manœuvre (Mauriceau) ou attendre, s'il était jugé mort.

Nous trouvons ces indications précises dans les ouvrages ou comptes rendus de Mauriceau, Portal, Jacques Mesnard, Deventer, Levret, Baudelocque et

la pratique enseignée était formelle sur ce point ainsi que nous allons le voir.

Nous lisons dans Mauriceau :

« En touchant le cordon de l'ombilic qui est sorti, on peut facilement connaître si l'enfant qui est encore dans la matrice est vivant ou mort ; car, s'il est vivant l'ombilic est chaud, il est gros, plein de sang et assez ferme, et on y sent le battement des artères, mais lorsqu'il est mort, ce cordon est vide, mollasse, flétri, petit, refroidi, et on n'y sent aucun mouvement d'artère. »

Baudelocque adopte absolument les théories de Mauriceau et ses principes sont également affirmatifs dans son *Art des accouchements*.

« La sortie du cordon ne présente aucune indication particulière quand il est froid, sans pulsations ou putréfié, l'enfant est déjà mort, il faut laisser à la nature le soin de l'en délivrer. »

Mme Boivin est aussi très catégorique : « Dans l'intervalle des contractions, on sent un corps mollasse, inégal, doué de pulsations ; l'absence de ce dernier signe pendant l'intervalle d'une contraction indique la mort de l'enfant. »

Nous voyons ici une restriction au sujet du temps, car Mme Boivin spécifie que l'absence des battements durant l'intervalle des deux contractions indique la mort de l'enfant.

Nous devons arriver à Mme Lachapelle pour admettre que l'absence des battements peut se prolonger longtemps en dehors des contractions sans que le fœtus soit mort.

Dans sa *Pratique des accouchements* (1852), nous

trouvons formulée une réserve sur la valeur symptomatique de la persistance ou la disparition des battements funiculaires même en dehors des contractions utérines.

Depuis, de nombreux auteurs ont étudié la question et en ont traité avec plus de netteté en se rangeant à cette opinion que la palpation du cordon procident ne donne que des symptômes très relatifs.

Ces auteurs modernes n'ont fait que s'inspirer des données que leur ont fournies Mayer de Genève en 1818 et Lejumeau de Kergaradec en 1821. En effet, ces auteurs ont doté l'obstétrique d'un nouveau mode d'exploration permettant à l'accoucheur d'être fixé bien plus certainement sur l'état de vie ou de mort du fœtus, prouvant d'une façon absolument indubitable que les enfants pouvaient être vivants alors que le cordon ne battait plus.

Cazeaux s'est longuement étendu sur ce point : « L'absence de circulation dans les vaisseaux du cordon peut exister pendant cinq minutes ou six (on l'a vu, dit-on, durer un quart d'heure) ».

Dans le *Traité de l'art des accouchements* (1886), Tarnier et Budin estiment qu'il est essentiel de s'assurer que l'enfant est vivant ou mort en vue de la conduite à tenir, car on doit agir différemment suivant les cas.

Ici non plus nous ne trouvons pas le cas de cordon procident sans battements et même ces auteurs précisent que le praticien peut se renseigner sur l'état de vie ou de mort du fœtus par la perception dans l'anse prolabée de pulsations isochrones aux battements du cœur fœtal.

Chez Ribemont-Desaignes nous retrouvons les mêmes assertions et mêmes techniques sur ce point.

Le 11 janvier 1904, M. G. Lepage présente à la Société d'Obstétrique, de Gynécologie et de Pédiâtrie, une communication ayant trait à la procidence du cordon sans battements et apporte une observation très nette infirmant un pronostic basé sur la non-constatation des pulsations du cordon procident et une remarque établie sur la durée de cette suppression des battements :

« Lorsqu'une procidence du cordon se produit au cours du travail, la recherche, faite avec l'index qui pratique le toucher, des battements des vaisseaux dans le cordon peut fournir des renseignements utiles au point de vue de l'état de vie ou de mort du fœtus.

« Tantôt, les battements de la tige funiculaire sont nets, bien frappés et correspondent comme fréquence aux bruits du cœur fœtal, on en peut conclure, avec le contrôle de l'auscultation, que l'enfant est vivant et qu'il ne souffre pas.

« Tantôt l'anse du cordon procident dans le vagin ou hors de la vulve est dépourvu de battements, même dans l'intervalle des contractions ; on en peut conclure, si ces constatations sont faites pendant un certain temps, que l'enfant est mort.

« Dans d'autres cas, la lenteur, la faiblesse, l'irrégularité des battements du cordon, indiquent d'une manière manifeste que le fœtus souffre. »

M. Lepage prétend qu'il est exceptionnel d'assister à la disparition des battements du cordon, et,

ayant personnellement observé le cas, il nous le rapporte, ainsi que nous le verrons plus loin.

De cette observation M. Lepage conclut :

« La cessation des battements en dehors de la contraction utérine, dans le cordon procident, n'implique pas nécessairement la mort définitive du fœtus. Pour qu'elle ait une valeur réelle au point de vue du pronostic, il faut qu'elle soit constatée pendant un certain temps. »

En 1905 M. Gallot dans sa thèse « De la rétropulsion manuelle du cordon dans les procidences », où il nous résume de multiples statistiques de morts du fœtus dans les procidences du cordon, signale également ces cas d'absence de pulsations.

« Certains auteurs ont dit que les caractères fournis par le cordon procident suffisaient pour juger de l'état de vie du fœtus : ils se trompaient.

« Bien que le cordon soit comprimé, l'enfant peut continuer à vivre pendant un certain temps et ce serait une erreur de conclure à la mort du fœtus par l'absence de battements du cordon.

« Seul le cœur de l'enfant peut nous fixer sur son état. »

C'est là la première observation établissant l'arrêt temporaire des bruits du cœur de l'enfant en même temps que la cessation des battements du cordon. On voit déjà, en conséquence, combien est relative l'affirmation rencontrée dans Ribemont-Desaignes :

« Pour affirmer l'état de vie ou de mort du fœtus il faut tenir compte sans aucun doute de l'état du cordon, mais c'est surtout l'auscultation des bruits du cœur du fœtus qui permettra de trancher la question. »

En 1909, M. Brindeau a sensiblement les mêmes conclusions, mais, ne relate pas toutefois, avec autant de précision que M. Lepage et les auteurs qui lui ont succédé, l'absence de pulsations dans l'intervalle des contractions.

Cependant il recommande de ne pas se fier uniquement à l'état du cordon, mais de s'assurer de l'existence des bruits du cœur du fœtus avant de diagnostiquer.

Ici encore il n'est pas fait mention du cas où les bruits du cœur fœtal ont disparu et où le fœtus a cependant été extrait vivant comme nous l'avons déjà vu dans la thèse de M. Gallot.

Il faut arriver au 5 avril 1911, date à laquelle M. Delmas a fait une communication à la Société d'Obstétrique de Montpellier, pour avoir un cas extrêmement net dans une observation que nous citerons dans la suite.

Le 7 février 1912, M. Audebert rapporte à la Société d'Obstétrique de Toulouse une observation de procidence du cordon à la vulve avec absence de pulsations.

Mme Ruth Johanson, en décembre 1913, signale aussi un cas de procidence du cordon dépourvu de battements qui auraient disparu à l'occasion d'une version.

En décembre 1913, une observation particulièrement intéressante, que nous résumerons ultérieurement, a été communiquée verbalement à la Société d'Obstétrique et de Gynécologie de Paris par M. Lameland.

M. Balard de Bordeaux, dans un travail remarqua-

blement documenté, rapporte une série d'observations, dont deux personnelles.

M. Balard, non seulement communique des observations très intéressantes, mais cherche à expliquer d'une manière scientifique les cas de procidence sans battements, par les conceptions cliniques et nouvelles de M. le Pr Pachon.

M. Samuel Bermann, de Buenos-Ayres, dans un rapide et clair exposé, publie dans le *Bulletin de la Société d'Obstétrique et de Gynécologie* une communication, le 8 novembre 1920, sur la « Contribution à l'étude des cas de procidences du cordon sans battements, les bruits étant ou non perceptibles et qui donnent naissance à des enfants vivants ».

Il rapporte une série d'observations émanant de différents services notamment quatre fournies par Baudelocque, grâce à la bienveillance de M. le Pr Couvelaire, une due à M. le Dr Demelin et une dernière à M. le Dr Champeau.

Après avoir résumé les différents avis et hypothèses jusqu'alors admis, il en déduit les conclusions que nous aurons l'occasion de revoir, ainsi que celles de M. Balard au cours de notre exposé.

Enfin je termine cet historique en citant M. M. Metzger qui a fait en 1928 une leçon ayant pour titre : « La vie ou la mort du cordon ombilical » où il passe en revue en les critiquant les conceptions précédemment publiées et nous apporte des observations et des expériences personnelles à l'appui de ses nouvelles théories que nous essayerons de résumer dans la suite.

# OBSERVATIONS

## OBSERVATION I (résumée)

(M. G. Lepage, Communication à la Société d'Obstétrique, de Gynécologie et de Pédiatrie. Séance du 11 janvier 1904).

La nommée R. R..., 40 ans, entre à Baudelocque le 23 octobre 1903, à 7 h. 30 du matin.

7-pare, même père, tous présentés par le sommet et nés à terme. Les 5 premiers ont été expulsés vivants, le 6e était mort et macéré. La mort de ce fœtus a été attribuée à 2 circulaires très serrés autour du cou.

Grossesse actuelle. Dernières règles le 12 janvier 1903. Rien à signaler au cours de la grossesse. A cessé de travailler il y a 8 jours.

Les premières douleurs ont apparu le 23 octobre à 2 heures du matin.

A l'entrée on constate que le fond de l'utérus remonte à 36 centimètres au-dessus de la symphyse.

Siège complet, dos à gauche. Siège un peu engagé.

Les bruits du cœur sont bons au voisinage de l'ombilic. Le col est en voie d'effacement, les membranes sont rompues (la emme ne sait pas à quelle heure elles se sont rompues).

Vers 2 heures on arrive sur les pieds et sur une anse du cordon procidente. Le liquide amniotique est teinté de mœconium ; les bruits du cœur sont ralentis.

M. Lepage constate à son arrivée un orifice souple. Il sent des battements (60 par minute environ).

Dans la portion de l'anse du cordon qui se trouve à droite il n'y a plus de battements. Cet état indique que le fœtus souffre. Vu l'orifice M. Lepage décide d'intervenir. A ce moment il constate que les battements de la portion gauche du cordon deviennent de plus en plus faibles et espacés, puis cessent complètement pendant l'examen.

M. Lepage dégage un pied après avoir constaté qu'il n'y a plus de battements dans le cordon et que le sang dans les vaisseaux paraît coagulé. Il extrait un fœtus qui naît en état de mort apparente.

A l'aide des moyens habituels : désobstruction des voies respiratoires, insufflations, frictions, il est ranimé et pousse le premier cri dix minutes environ après l'accouchement.

## OBSERVATION II (résumée)

(Thèse de M. Gallot, obs. XLII).

E. A..., 37 ans, 3 accouchements spontanés, un forceps pour lenteur de travail ; un cinquième fœtus mort et macéré.

D. R. 20 au 25 décembre. Entrée à la clinique Baudelocque le 14 septembre pour défaut d'accommodation pelvienne.

Entrée à la salle de travail le 28 septembre à 8 heures du matin. Présentation céphalique. Col 2 francs, membranes intactes, enfant vivant.

3 heures du soir. Dilatation complète, rupture artificielle des membranes, procidence du cordon sans battements.

Rétropulsion manuelle et on attend une contraction pour retirer la main.

Les bruits du cœur qui n'étaient pas perçus se régularisent.

4 h. 35 du soir. Expulsion d'un enfant vivant pesant 3.700 grammes.

## OBSERVATION III (résumée)

(M. J. Delmas, Communication faite à la Société d'Obstétrique de Montpellier, 4 avril 1911).

Le 15 mars à 10 heures du matin entre d'urgence à la clinique obstétricale la femme A. C..., 43 ans, ménagère, 9 enfants. Les 7 premières grossesses n'ont pu aboutir qu'à des accouchements prématurés d'enfants morts. Le 8e est venu à terme et vivant grâce à un traitement prophylactique.

Prend du sirop de Gibert depuis 4 mois.

A son entrée dilatation complète, sommet mobile et à travers les membranes intactes on sent un petit membre et des anses de cordon procident.

L'auscultation du cœur fœtal est négative et le cordon n'est animé d'aucun battement, même en dehors des contractions utérines très espacées à ce moment.

Etant donné les antécédents et les constatations actuelles, on croit à la mort du fœtus.

La femme prétend avoir perçu des mouvements actifs à son entrée à la clinique. Depuis elle n'a plus rien senti.

On décide de faire une version. 25 minutes seulement séparaient du moment où furent perçus les derniers mouvements.

A 10 h. 25 rupture artificielle des membranes. Il s'écoule 200 grammes de liquide verdâtre. Un lacs est placé sur la main gauche procidente. L'occiput est à droite. Nous remontons le cordon flasque et toujours privé de battements.

L'extraction est terminée à 10 h. 33.

L'enfant est séparé du cordon et l'auscultation pratiquée immédiatement permet de constater sinon des battements nets, du moins de légers frémissements cardiaques. Nous nous mettons aussitôt en devoir d'appliquer au nouveau-né tous les moyens susceptibles de le ranimer, même l'insufflation bouche à bouche. Au bout d'une demi-heure, l'enfant est complètement ramené à la vie.

## OBSERVATION IV (résumée)

(M. Audebert, *Bulletin de la Société d'Obstétrique et de Gynécologie* de 1912. Longue survie du fœtus (8 heures) après la cessation des battements du cordon.)

M. L..., IV-pare, 26 ans.

Dernières règles du 12 au 19 août. Entre à la clinique le 12 novembre à 10 heures du soir à la suite d'une rupture prématurée des membranes depuis 24 heures.

Aucun antécédents héréditaires et personnels.

Antécédents obstétricaux : 3 grossesses normales, accouchements eutociques.

3e grossesse : Rétroversion utérine en aurait résulté.

Après traitement normal inefficace ainsi que pessaire, une hystéropexie le 24 septembre 1908. 5 ans après le dernier

accouchement, grossesse actuelle normale jusqu'au 6e mois. Alors se produisit une rupture des membranes sans cause apparente.

A l'entrée on perçoit des mouvements actifs. Présentation céphalique élevée. L'auscultation est négative.

Traitement : asepsie rigoureuse. Auscultation répétée reste négative jusqu'au 18 novembre, jour où les bruits du cœur sont perçus nettement.

20 novembre. — Auscultation négative durant toute la journée.

Le col non effacé, pièce de 2 francs, anse funiculaire à la vulve dépourvue de battements.

L'examen fait avec une attention toute particulière par la sage-femme permet d'affirmer la mort du fœtus, vu l'auscultation et le toucher.

M. le Pr Audebert a cependant cru sentir pendant un petit moment les pulsations, mais si faiblement qu'il n'a pu être affirmatif d'autant plus qu'un examen de plus de 5 minutes ne lui a pas permis de le retrouver.

Auscultation nettement positive.

21 novembre, 11 heures du matin. — Au cours d'une injection vaginale on constate que le cordon bat nettement.

21 novembre, 4 heures du soir. — Battements du cordon bien perçus, visibles même. Bruits du cœur bien frappés (140).

21 novembre 4 h. 3/4. — Bruits du cœur cessent brusquement et cet arrêt coïncide exactement avec l'absence totale des battements funiculaires. On donne des injections chaudes pour hâter le travail.

21 novembre, 8 heures du soir. — Contractions faibles et espacées, vagin encombré de paquets funiculaires. Auscultation négative.

22 novembre, à 10 heures du matin. — Le col n'a pas subi de transformation. On introduit un ballon Champetier de Ribes.

22 novembre, 4 heures du soir. — Extraction d'un fœtus dont la mort remonte à 24 heures.

Une malformation des vaisseaux explique tout.

## OBSERVATION V (Résumée)

Citée par M. Balard, obs. III. « Sur la persistance de la vie de l'enfant dans les cas de cordon procident dépourvu de battements ». Extraits des registres de la Clinique Baudelocque, Perrossai (1893-1900). Thèse Paris, 1908. Année 1894, n° 203, SIDT.)

Dilatation de 1 franc. Version par manœuvres externes est tentée mais en vain. Après 3 heures de travail se produit une procidence du cordon ombilical. Membranes sont intactes.

On tente la rétropulsion qui réussit, mais récidive aussitôt. Les bruits du cœur sont bons.

Dilatation devient complète, la poche des eaux fait saillie hors de la vulve et se rompt spontanément. Le cordon procident est sans battements. Extraction rapide du fœtus qui naît étonné, mais respire aussitôt.

## OBSERVATION VI (Résumée)

(Balard, obs. VII, communiquée par M. Lemeland).

Mme V..., 34 ans. IIe pare, entre à Tarnier le 9 octobre 1913, en travail à 7 heures du soir. Poche des eaux rompue.

*Antécédents physiologiques.* — Première grossesse 1912, avortement à la suite de fatigue.

Femme corpulente, œdématiée. Squelette normal apparemment.

Grossesse actuelle. Dernières règles datant du 21 au 24 décembre 1912. A terme, présentation céphalique O.I.G. Tête très élevée au détroit supérieur. Col en voie d'effacement.

Les parties molles du bassin semblent résistantes.

Enfant vivant, les bruits du cœur sont nettement perçus à gauche.

Pendant la nuit, le travail s'accentue. Au matin, dilatation 5 francs, mais la tête reste très élevée avec bosse séro-sanguine volumineuse. Bruits du cœur sourds, lointain et irréguliers. Présence de mœconium dans le liquide amniotique. Le toucher pratiqué ne peut permettre d'expliquer cette souffrance du fœtus.

M. Bar examine la femme et confirme le diagnostic. Col comme la main, très œdématié à gauche, excessivement mince à droite. On perçoit à gauche du promontoire le cordon immédiatement au-dessous et à côté de la tête. Il n'y a pas de battements du cordon, mais en auscultant, on entend les battements du cœur du fœtus forts, mais très lents.

La version est pénible à effectuer à cause du relèvement des bras. Intervention dure 30 minutes.

L'enfant naît en état syncopal, mais après aspiration des mucosités, respiration artificielle, balnéation, etc..., il est difficilement ranimé. On le met en couveuse avec de l'O. Présente une paralysie radiculaire gauche du plexus brachial. Le lendemain raideur, de la nuque, ponction lombaire révèle liquide céphalo-rachidien sanglant.

Amélioration assez rapide.

## OBSERVATION VII (Résumée)

(Balard, obs. IX.)

X..., primipare, enceinte 8 mois. Arrive au service de M. le Pr Lefour le 27 septembre 1913 à 5 heures du soir. La poche des eaux est rompue.

Présentation transversale avec un bras hors de la vulve, épaule gauche, dos en avant, bruits du cœur vaguement perçus.

Mandé aussitôt, je vois la parturiente une demi-heure après environ.

Je ne perçois plus les bruits du cœur. Je perçois une anse du cordon dans le vagin, flasque, complètement dépourvue de battements.

La dilatation étant complète, la femme étant I-pare et ayant les tissus peu souples, je penche pour l'embryotomie. Avant de procéder à l'intervention à la demande de la malade, je baptise l'enfant en versant de l'eau froide sur la main procidente. A mon grand étonnement, je vois la main jusque-là inerte se refermer ; l'enfant était vivant. Version, évolution aisée, extraction facile d'un enfant facilement ranimé.

## OBSERVATION VIII (Résumée)

(Balard, obs. X.)

L. R..., 39 ans, 8-pare. Arrive le 11 mai 1919 au service de M. le Pr Rivière. Le Pr agrégé Faugère avait adressé cette femme en travail pour rigidité pathologique du col.

Travail commencé dans la nuit, ne progresse pas. Poche des eaux rompue On voit un large bourrelet de tissu irrégulier mammelonné autour du col. On pense au cancer. On fait des injections chaudes pour temporiser.

A 8 heures du soir. — Signes de souffrance du fœtus (expulsion de mœconium). Bruits du cœur irréguliers, mais bien frappés.

Je complète la dilatation et je sens en arrière de la tête un volumineux paquet de cordon sans battements. Bruits du cœur bien perçus.

On tente un forceps. Le cordon est pincé. Le cordon se rompt. L'enfant naît étonné.

« Le cordon était mou, flasque, complètement infiltré, verdâtre, à tout point semblable à un cordon de macéré. Répétons qu'aucun battement n'y avait été perçu. »

## OBSERVATION IX (résumée)

(Samuel E. Bermann, communication à la Société d'Obstétrique et de Gynécologie de Paris, le 8 novembre 1920.)

Le 24 août 1920 à 23 h. (Service de M. le Pr Couvelaire), une femme de 32 ans, primipare, avait un fœtus qui donnait des signes de souffrance.

*Antécédents physiologiques.* — Cette femme a marché à 2 ans et 1/2 ignorant la cause de ce retard ; elle a depuis toujours bien marché. Réglée à 11 ans, menstruations régulières, abondantes, indolores, durée 3 à 4 jours.

N'a jamais été malade.

*Antécédents obstétricaux.* — Dernières règles du 23 au 27 novembre 1919. Première douleurs, le 24 août 1920 à 1 heure du matin, présentation céphalique, tête au détroit supérieur, dos à gauche, bruits du cœur, 40 par minute, poche des eaux

intacte, dilatation col 2 francs, le promontoire n'est pas accessible, pas d'albumine.

A 20 heures, rupture précoce des membranes.

Dilatation complète une heure après. Douleurs faibles et contractions espacées de 20 à 30 minutes.

La femme poussait très faiblement.

A 24 heures, les bruits avaient augmenté (160), par moment le pouls fœtal était incomptable, puis ils ralentissent à 50 par minute mais réguliers.

Au toucher, la tête est en G.A. En arrière de la tête et à gauche nous trouvons une procidence du cordon dépassant légèrement la présentation en bas, le cordon est dépourvu de battements. L'auscultation faite à ce moment ne permet d'entendre aucun bruit fœtal. Il est alors minuit cinq. Un forceps permet d'extraire un enfant légèrement cyanosé.

A sa naissance il n'existait pas de battements à l'insertion ombilicale du cordon.

## OBSERVATION X

(Due à l'obligeance de M. le Dr Cathala accoucheur de l'hôpital Saint-Louis.)

La femme B.., Alexandrine, primigeste, âgée de 22 ans, entre à la maternité de l'hôpital Saint-Antoine le 10 janvier 1904 à midi. Elle dit avoir ressenti les premières douleurs du travail à dix heures du matin. Réglée à 14 ans, elle a toujours été bien réglée depuis. Dans ses antécédents, on note une rougeole et la diphtérie dans l'enfance. La sœur de son père a eu une grossesse gémellaire.

A l'examen, l'utérus est volumineux, développé comme dans une grossesse à terme, bien que les dernières règles soient du 6 au 10 mai, ce qui ferait une grossesse de sept mois et demi. La paroi utérine, très tendue, gêne la palpation et empêche de percevoir les parties fœtales Les bruits du cœur du fœtus sont entendus un peu au-dessous de l'ombilic.

Au toucher, la dilatation est de un franc ; les membranes sont rompues. On sent un pied dans le vagin et au-dessus le doigt reconnaît l'anus, la crête sacrée et le coccys ; le fœtus se présente par le siège en S. I. G. A.

A 4 heures et demi du soir, la dilatation est de 5 frans, le siège est un peu descendu dans l'excavation pelvienne.

A 5 heures, la parturiente a une violente contraction douloureuse et la sage-femme voit apparaître à la vulve une anse de cordon ombilical qui est animée de battements. Elle fait appeler aussitôt l'interne de service, M. Cathala. A l'arrivée de celui-ci, quelques minutes plus tard, les battements du cordon ne sont plus perçus même en explorant le cordon très loin, près de l'ombilic du fœtus pendant un certain temps entre les contractions utérines.

Comme l'orifice cervical n'a qu'une dilatation à peine supérieure à cinq francs et que ses bords sont très résistants, il semble préférable de laisser la dilatation s'effectuer spontanément, car une intervention ne paraît pas donner de chances d'extraire un enfant vivant et elle pourrait être nuisible pour la mère.

A 5 h. 30, la parturiente a de fortes contractions. La sage-femme pratique le toucher et constate que les battements sont de nouveau perçus dans le cordon ; ils sont réguliers mais assez faibles. Elle prévient de nouveau l'interne qui, à la dilatation complète, à 6 heures fait l'extraction rapidement et sans difficulté, d'un fœtus vivant, du sexe féminin, qui crie aussitôt et dont le poids est de 1.630 gr.

Après l'expulsion de ce fœtus, on constate que l'utérus reste volumineux ; le toucher fait reconnaître la présence d'un deuxième fœtus en présentation du siège complet. Les bruits du cœur sont bons.

A 6 h. 20, une volumineuse poche des eaux paraît à la vulve. On rompt les membranes ; la femme accouche aussitôt d'un deuxième fœtus vivant du poids de 1.400 grammes.

A 6 h. 30, délivrance spontanée. Il existe deux placentas distincts réunis par un pont membraneux. L'insertion du cordon du premier fœtus est vélamenteuse. Le placenta du deuxième enfant est légèrement bordé.

## OBSERVATION XI

(Due à l'obligeance de M. le Dr Cathala.)

La femme Let..., Hélène, primigeste, âgée de 23 ans, se présente à la maternité de l'hôpital Saint-Louis le 4 février 1906 à 11 heures du matin. Toujours bien réglée depuis l'âge de 13 ans, elle a eu ses dernières règles le 11 mai 1925.

Les premières douleurs de l'accouchement ont débuté à 8 heures du matin ; les membranes ovulaires se sont rompues à 9 heures.

A l'arrivée de la femme dans le service, la sage-femme de garde trouve, à l'examen, un utérus peu développé pour une grossesse à terme ; le fœtus se présente par le siège en S.I.G.A. Au toucher le col est dilaté comme deux francs et à travers son orifice, passe une anse de cordon ombilical et un pied du fœtus. Le cordon ne présente aucun battement perceptible cependant on entend, à l'auscultation, les bruits du cœur fœtal au niveau de l'ombilic, un peu à gauche de la ligne médiane.

La sage-femme fait transporter de suite la parturiente à la salle de travail, où se trouve M. Cathala qui l'examine aussitôt.

Les bruits du cœur du fœtus sont entendus à gauche de l'ombilic mais ils sont lents, très faibles, à peine perceptibles.

Au toucher, on constate la présence d'une anse de cordon volumineuse tassée dans le cul-de-sac vaginal gauche.

La dilatation du col est de deux francs ; un pied du fœtus sort par l'orifice cervical à côté du cordon. Malgré un examen attentif et prolongé, les bruits du cœur fœtal qui avaient été entendus au début au foyer d'auscultation, ne le sont plus et aucun battement n'est perçu dans le cordon ombilical.

M. Cathala cite aux élèves présents dans le service, les cas qui ont été rapportés d'enfants nés vivants malgré la cessation, parfois assez prolongée, des battements cardiaques et funiculaires. Cependant dans ce cas, il pense que le fœtus a succombé, à la suite de la procidence du cordon ou que, s'il n'a pas succombé, sa vitalité doit être très compromise et que, aucune intervention ne semble devoir être assez rapide pour avoir l'espoir d'obtenir un enfant vivant. Il estime préférable de laisser l'accouchement évoluer spontanément plutôt que de faire courir les risques à la mère.

L'auscultation, pratiquée à plusieurs reprises avant de quitter la parturiente, est toujours négative. Il s'est écoulé environ un quart d'heure depuis que tout battement a cessé.

A 3 heures du soir, le cordon apparaît à la vulve ; la sage-femme constate qu'il présente des battements ; les bruits du cœur sont perçus à l'auscultation, mais faiblement.

A 4 heures, la dilatation est complète ; la femme a des douleurs d'expulsion.

A 4 h. 45, elle accouche, en S. I. G., d'une fille vivante du poids de 2.450 grammes.

A 5 h. 15, délivrance naturelle et complète. Poids du placenta : 550 grammes.

## COMMENTAIRES

Avant d'entreprendre la discussion de ces cas, il nous semble utile de rappeler seulement quelques détails anatomo-physiologiques sommaires sur la tige funiculaire nécessaires à notre étude.

Il s'agit tout d'abord de différencier les aspects de cordon ombilical au moment de la naissance dans le cas normal d'enfant vivant et dans le cas d'enfant mort.

Le cordon vivant est, tel qu'il se présente à la sortie du fœtus, avant sa section, un organe flexueux, turgescent, tendu, plein, souple, élastique, glissant, chaud, d'une longueur variable pouvant atteindre plus de un mètre, et ayant une coloration bleuâtre très brillante.

Les vaisseaux qui le parcourent, le contournent en spirale, et sont au nombre de trois : deux artères et une veine, le tout plongé dans un tissu conjonctif embryonnaire ou muqueux appelé la gélatine de Wharton et entouré de la gaine amniotique. Les artères sont animées de battements. A la coupe, on voit s'écouler un liquide visqueux abondant, et au bout de quelques minutes les battements qui l'animent cessent progressivement. A ce moment il est mou, sans résistance, devient jaunâtre et ne

brille plus et sa température diminue. Le cordon est mort.

M. Budin dit : « Dès que les artères cessent de battre, le cordon s'affaisse, mais il ne s'affaisse pas dans toutes ses parties, il s'affaisse seulement dans sa partie artérielle ; la veine reste au contraire gonflée et forme un cordon hélicoïdal, turgescent, bleuâtre, distendu autour du reste du cordon qui est pâle et affaissé ».

M. Metzger dit : « Quand le cordon cesse de battre, il n'est plus vivant et il perd ses caractères de vitalité pour prendre ceux du cordon mort ».

Le liquide du cordon mort a disparu ; en général parce qu'il s'est écoulé par la section ou à travers les parois si le cordon n'a pas été coupé.

Le cordon présente une charpente fibreuse qui lui donne une plus grande résistance et le rend moins compressible.

Il nous suffit de rappeler l'existence d'une enveloppe brillante et glissante constituée par l'amnios qui l'entoure et lui permet de s'échapper quand on le saisit ou quand il est coincé de façon à protéger les vaisseaux.

L'importance des tuniques musculaires des vaisseaux du cordon à la coupe est remarquable et nous aurons dans la suite à revenir sur cette question en signalant l'action propre du cordon sur la circulation fœto-placentaire.

Le sang se dirige vers le fœtus, passe par la veine ombilicale et celui qui est envoyé par le cœur du fœtus parcourt les artères funiculaires. Nous avons

ici une circulation de sang noir dans les artères et de sang rouge dans les veines.

Le fœtus reçoit de la veine funiculaire du sang rouge qui se trouve immédiatement mêlé au niveau de la veine ombilicale au sang noir qui vient des viscères (omphalo-mésentériques). Ceci explique cet état de demi-asphyxie dans lequel vit le fœtus et son aspect violacé à sa sortie de l'utérus.

Cette rapide description de l'aspect extérieur du cordon ombilical et de la circulation nous servira pour comprendre le mécanisme de la compression (si compression il y a) et son influence sur l'état de vie ou de mort du fœtus.

## ANALYSE DES OBSERVATIONS

Dans les différentes observations résumées plus haut, on constate l'absence des battements funiculaires avec procidence du cordon.

Parmi celles-ci on en trouve qui signalent l'absence des bruits du cœur ou leur irrégularité et d'autres qui ne le mentionnent pas.

Dans l'historique qui précède, nous avons vu l'évolution de cette étude du cordon procident inanimé et il a fallu arriver jusqu'en 1818 et 1821 pour rencontrer des cas où l'on tenait compte de l'état du cœur du fœtus.

De nombreuses observations ont été publiées, comme nous l'avons fait remarquer précédemment et dans les principales que nous avons résumées ici nous avons essayé de réunir les cas les plus nettement constatés.

Nous n'étudierons que les observations nouvelles que nous apportons ; les autres ayant fait l'objet d'études antérieures, nous ne les reproduisons que pour faciliter la discussion des nôtres et les éclairer.

Dans le cas de Mme B... Alexandrine nous voyons disparaître les pulsations du cordon très visibles antérieurement, les membranes étant rompues.

La disparition des pulsations funiculaires dans ce

cas persiste durant un quart d'heure environ et le cordon se met à battre de nouveau faiblement.

Dans le deuxième cas, celui de Mme Let., les membranes sont également rompues, le cordon fait saillie dans le vagin et on le sent dans le cul-de-sac vaginal gauche. Les bruits du cœur qui étaient bons et bien perçus à l'entrée du premier examen ne le sont plus quelques instants après.

Ces cas sont rapprochables de ceux relatés dans les observations de M. Delmas, de M. Balard (obs. IX) et les trois cas cités par M. Gallot.

Remarquons qu'il y a procidence d'un pied en même temps que du cordon dans ces deux observations ; dans le premier cas toutefois nous avons la gémelléité avec deux placentas séparés par une membrane.

Dans la thèse de M. Brayna-Kanewski, en 1900, nous relevons que la gémelléité a une influence importante sur la procidence du cordon.

Il y a en effet une gémellaire sur 100 environ en France et une statistique sur la procidence du cordon dans cette circonstance a établi que la gémelléité a lieu dans 5,35 % des cas de procidence.

Dans les deux cas nous trouvons une procidence d'un pied concordant avec la procidence du cordon.

Chez Mme B... Alexandrine il est à noter dans l'observation une rigidité particulière de l'orifice cervical, qui ne présente à ce moment qu'une dilatation de cinq francs à peine, et on conçoit par suite qu'une procidence d'un pied, avec celle du cordon ait pu arrêter la circulation dans ce dernier.

Il peut être objecté que le pied par sa forme, n'oblitère pas aussi complètement l'orifice que le ferait une présentation céphalique, mais étant donné les contractions violentes de la femme et le manque d'élasticité de l'orifice une gêne circulatoire a pu s'établir.

Il en est de même dans la deuxième observation puisque la dilatation est encore moins accentuée et nous assistons ici à la disparition des bruits du cœur qui se font progressivement en se ralentissant.

En somme, dans ces observations, nous retrouvons deux cas, où des fœtus ayant eu le cordon funiculaire gêné dans sa circulation ont manifesté une résistance plus ou moins longue à l'asphyxie.

## DISCUSSION

Nous avons à envisager maintenant les hypothèses pouvant expliquer cette gêne circulatoire.

Elle peut provenir de la compression du cordon qui réduit son volume ou du changement survenu dans les parois de ce cordon par suite de l'altération du milieu dans lequel il est plongé.

Nous allons d'abord exposer le cas de compression, ensuite nous étudierons les influences du changement de milieu sur l'état du cordon.

Supposons la compression possible et étudions le cas d'une façon générale.

### Compression.

Pour qu'il y ait compression du cordon procident ; il faut admettre que le cordon est coincé entre la présentation et le promontoire, ou entre la présentation et une partie du bassin, ou comme dans nos observations entre la présentation et un orifice résistant.

Dans ce cas il y a interruption de la circulation funiculaire.

Nous allons essayer en nous appuyant sur des communications déjà faites à ce sujet d'expliquer comment les fœtus ont pu résister à une assez longue absence de circulation fœto-placentaire.

La compression du cordon peut oblitérer partiellement ou totalement la circulation du sang.

Il peut y avoir compression soit des veines soit des artères, soit des deux systèmes vasculaires.

Si les veines sont comprimées, il y a anémie et le fœtus perd du sang par ses artères : il naîtra blanc. Si les artères sont comprimées, il viendra au monde asphyxique.

Pour Lepage et Ribemont, la compression est complète et le sang ne passe plus, et c'est ce qui explique la cessation des battements funiculaires.

Etudions d'abord le cas où la compression n'est pas suffisante pour interrompre d'une façon absolue la circulation ; ce qui permet d'expliquer l'absence des pulsations perceptibles du cordon et la persistance des bruits cardiaques.

M. le Pr Pachon consulté à ce sujet, a donné de ces faits une explication d'ordre mécanique, que M. Balard a rapportée dans sa communication en mai 1919.

Cette étude, très scientifique du reste, interprète d'une manière très satisfaisante la circulation fœtale et nous démontre comment celle-ci est partiellement possible, comment, par conséquent les bruits du cœur peuvent être perçus normalement alors qu'on ne sent plus le cordon battre.

D'après M. le Pr Pachon et ses expériences, il n'est pas nécessaire que le vaisseau soit complètement oblitéré pour que, en aval, du point resserré on ne sente plus les impulsions du liquide.

« La disparition des pulsations, nous dit M. le

Pr Pachon, peut venir de l'uniformisation du cours du sang sous l'influence d'une compression capable d'amener une diminution du calibre des vaisseaux et suffisante à amortir l'ondée pulsatile. »

Dans le cas de procidence du cordon, toutes ces conditions se trouvent réalisées absolument.

Il se peut que les contractions de l'utérus arrêtent les battements, mais ne soient pas suffisantes pour supprimer complètement la circulation ; le sang coule alors plus lentement, mais est suffisant pour entretenir pendant un certain temps la vie fœtale.

C'est surtout les contractions utérines qui sont importantes, et pour mieux se rendre compte du fait nous allons résumer les résultats obtenus à l'aide d'appareils permettant de mesurer la pression de la circulation fœtale et la pression exercée par les parois de l'utérus sur le fœtus.

Pour se faire une idée de l'intensité de la pression exercée sur le cordon, il faut tenir compte de la position du fœtus et du point du détroit supérieur au voisinage duquel a lieu la procidence. La présentation de l'enfant a aussi une grande importance et le cas de présentation du sommet semble être le cas le plus défavorable.

M. le Pr Fabre par la méthode de l'hystérographie interne a pu mesurer la forme produite par la contraction utérine. A l'aide d'un ballon Champetier de Ribes de 4 centimètres de rayon, inextensible, par conséquent dont la surface est constante, introduit dans la cavité utérine sous une pression initiale déterminée, il a réussi à établir que la pression utérine pendant la dilatation a oscillé de 1 à 6 centi-

mètres de mercure ; de la sorte, la force utérine est de 600 à 3.600 grammes. (Réunion obstétricale et gynécologique de Lyon, janvier et février 1913).

Dans le service de M. le Pr Lefour des travaux ont été poursuivis en 1912 par « l'application de l'oscillométrie à la fois et l'exploration du pouls et de la tension artérielle chez le nouveau-né » (*Gazette des Hôpitaux*, 8 mai 1913).

Ces travaux, dont les résultats nous sont rapportés par M. Balard, ont permis d'établir, en se basant sur les moyennes de 40 observations, qu'à la naissance, avant l'intervention de tout facteur capable de la modifier Mn est voisine de 3,5 centimètres de Hg et Mx de 5,5 centimètres de Hg. Ces chiffres sont donc correspondants aux tensions artérielles du fœtus dans l'utérus, ces observations ayant été faites sur les enfants qui n'avaient pas crié et respirant à peine.

Il est ainsi facile à comprendre que le sang circulant dans un cordon procident à une pression de 3,5 à 5,5 de Hg peut être gêné sinon arrêté dans son cours par la pression exercée sur les parois du cordon par la contraction utérine, cette dernière étant variable entre 1 et 6 centimètres de mercure.

Les simples contractions utérines sont donc capables d'arrêter les pulsations par « amortissement et uniformisation du cours du sang, en diminuant le calibre des vaisseaux sans entraîner leur oblitération complète ».

Si les contractions sont espacées et légèrement inférieures à leur maximum (tableau indiqué par M. le Prof. Fabre) elles n'exerceront qu'une com-

pression capable de diminuer la circulation sans l'oblitérer complètement.

Le cordon étant procident, si les contractions sont modérées, la circulation peut être maintenue suffisante pour entretenir les bruits du cœur et la vie fœtale.

On a constaté que les contractions pendant le travail d'expulsion s'élevaient jusqu'à 7 kilogrammes. C'est évidemment un chiffre nettement supérieur à la pression de la circulation fœtale et qui entravera son cours.

Le fœtus qui pourrait vraisemblablement supporter sans souffrir la pression de contractions pendant la dilatation ne pourra plus résister à la période d'expulsion.

Aussi il sera urgent de l'extraire rapidement pour le laisser le moins longtemps possible sous l'influence de cette constriction qui oblitère la circulation funiculaire comme dans le cas de notre première observation.

Si cet état persiste il pourra succomber ou sinon nous arrivons à l'étude du cas où le fœtus est privé de la circulation fœto-placentaire et qui malgré cela peut être expulsé vivant.

Cet état, comme nous venons de l'étudier, peut précéder la période d'expulsion et débuter dès les premières contractions, si ces dernières sont suffisamment fortes et rapprochées.

Nous assistons à l'arrêt total temporaire ou définitif des fonctions vitales du fœtus constatables à un examen approfondi.

Ainsi que les battements du cordon, les bruits du

cœur peuvent cesser ou se réduire à un simple frémissement ou à des pulsations ralenties ou éloignées.

Lorsque la compression du cordon se prolonge nous entendons les bruits du cœur se modifier.

De nombreuses observations décrivent cet état du cœur. Deux altérations se succèdent, une courte phase d'accélération (160 pulsations à la minute environ) puis une phase de ralentissement, puis un seul bruit qui se répète à intervalles réguliers, puis arrêt du cœur.

L'auscultation du cœur permet à elle seule de pronostiquer sur l'état du fœtus de même qu'elle peut révéler souvent une procidence jusqu'alors ignorée.

Nous pouvons expliquer de la sorte l'arrêt des pulsations cardiaques et du cordon chez les deux sujets de nos observations.

La vie du fœtus incompatible avec l'arrêt prolongé des bruits du cœur, peut s'expliquer si l'on connaît la résistance à l'asphyxie qu'il est capable d'opposer.

M. Samuel Bermann dit : « nous savons que le fœtus résiste assez longtemps à l'asphyxie car ses tissus sont moins sensibles à la privation d'oxygène (Richet). »

On connaît les expériences de Buffon qui plongeait les chiens nouveau-nés dans du lait tiède et les voyait rester plus d'une demi-heure sans mourir. Simpson dans une statistique de 141 cas de placentas prœvias enregistre 12 cas d'enfants vivants dont l'expulsion du placenta précéda d'une à dix minutes la naissance et un cas observé par M. Perfect dans

lequel le placenta précéda de cinq heures la sortie d'un enfant vivant.

On observe d'autre part des centaines de nouveau-nés (donc pas de circulation fœto-placentaire) avec existence des bruits du cœur qui restent en état d'asphyxie pendant une heure et quelquefois davantage avant d'être ranimés. Donc, si la compression des vaisseaux du cordon est capable d'amortir l'onde pulsatile permettant la continuation de la circulation fœto-placentaire, cela ne veut pas dire que dans tous les cas de survie la dite circulation ne soit pas arrêtée. Il faut cependant mettre en évidence le rôle important que le temps joue dans ces cas.

En effet, des huit cas cités sans perception des battements du cœur, nous remarquons que celui de M. Delmas résiste 25 minutes dans l'utérus et celui de M. Champeau 1 heure 1/4.

« Mon Maître, M. Buero, a observé des cas de procidence du cordon sans battements, où les bruits du cœur ne se percevaient pas et où après l'extraction avec le cranioclaste les fœtus donnaient des signes évidents de vie. »

Dans le *Dictionnaire* de M. Ch. Richet, au mot asphyxie nous trouvons une étude très intéressante à ce sujet. « Les animaux nouveau-nés, dit-il, résistent très longtemps à l'asphyxie et on peut se demander pourquoi le fœtus qui supporte si bien l'absence d'oxygène devient sensible à l'asphyxie dès qu'il commence a respirer. »

Harvey dans *De generatione animalium* a étudié ce problème et a montré combien la situation du fœtus dans l'utérus et celle de l'enfant respirant sont

différentes. Ils n'ont pas le même procédé d'oxygénation.

On a remarqué à plusieurs reprises et c'est un fait connu de toute l'antiquité, que la mère peut mourir et le fœtus rester vivant bien que la circulation fœto placentaire ait cessé.

Nous lisons dans le *Dictionnaire* de Ch. Richet : « Si la persistance de la vie du fœtus, tenait à l'existence du trou de Botal et du canal artériel, il faudrait admettre que la mort des adultes dans l'asphyxie est due à un trouble de la circulation pulmonaire ; mais c'est là évidemment une théorie tout à fait erronée et la mort par asphyxie est due uniquement à la privation d'oxygène comme cela a été prouvé par Bichat et les autres physiologistes

« La seule explication acceptable qu'on puisse donner de la résistance plus grande du fœtus à l'asphyxie, c'est que les tissus du fœtus, et spécialement le système nerveux peuvent longtemps résister à la privation d'oxygène. »

Buffon plongeait des chiens nouveau-nés dans de l'eau tiède et les voyait rester une demi-heure sans mourir.

Haller, Legallois, W. Edwards, Paul Bert ont également fait des expériences et les mêmes constatations. Ce dernier montrait que les rats de douze heures à quinze heures avaient leurs derniers mouvements à 30 minutes et les rats de vingt jours à 1 minute 35 secondes.

Des expériences ont été également faites dans de l'eau de différentes températures et on a remarqué

que la résistance était plus grande quand celle-ci se rapprochait de celle du corps.

Une autre expérience est signalée dans Ch. Richet.

Si on enlève le cœur d'un chat ou d'un chien nouveau-né, il est clair qu'on ne peut invoquer pour expliquer la persistance de la vitalité du système nerveux une cause de mécanique circulatoire, cependant la vitalité des tissus est prodigieusement longue, non certes par rapport à ce qu'on observe chez les animaux à sang froid, mais par rapport à ce qui existe chez les mammifères adultes.

Après cessation circulatoire chez les adultes il y a arrêt réflexe presque immédiatement au bout d'une demi-minute au plus.

Or, chez les chats et chiens nouveau-nés on voit les réflexes et respirations-réflexes 12 et même 14 minutes après l'ablation du cœur.

Pour expliquer cela il faut admettre, pour le système nerveux, une résistance énorme à la privation d'oxygène chez les nouveau-nés.

C'est ainsi qu'on pourra comprendre pourquoi les enfants restent en état d'asphyxie pendant une heure et même davantage avant d'être ranimés (M. Cazeaux nous parlait de 5 à 6 minutes et même d'un quart d'heure) et comment des fœtus dans l'utérus peuvent résister pendant un temps variable à l'absence absolue de la circulation fœto-placentaire due à une compression du cordon.

M. Samuel-E. Bermann dans sa communication nous parle d'arrêt des bruits du cœur par syncope et considère cette hypothèse comme capable de l'expliquer.

Il apporte une observation personnelle d'un cas de cessation complète des battements cardiaques pendant 20 secondes après avoir incisé un abcès du pouce gauche chez un ouvrier.

Le malade était considéré comme définitivement mort quand les battements cardiaques recommencèrent. Il rapporte des cas d'interventions chirurgicales sous-anesthésie ayant provoqué des syncopes d'assez longue durée, heureusement terminées, et les deux cas de survie après cessation totale des bruits du cœur publiés par MM. Lévy-Solal, Phélyp et Sourdat.

Un enfant de sept ans chez lequel on avait pratiqué le massage du cœur « exactement une heure après l'arrêt de la respiration et trois quarts d'heure après qu'on eût constaté à l'auscultation l'arrêt du cœur », fut ranimé au bout de quinze minutes.

M. S. Bermann dit :

« Nous pouvons donc admettre que les syncopes cardiaques vraies sont capables, dans certains cas, d'être suivies de survie fœtale. Cette résistance est encore plus explicable dans le milieu intra-utérin où les échanges organiques semblent être plus lents et le refroidissement moins facile. »

« Etant donnée une syncope cardiaque intra-utérine, quelle serait la durée susceptible de survie fœtale ? Des observations minutieuses pourront peut-être l'établir en fixant le moment du commencement de la syncope dans le dernier instant du manque de perception des bruits du cœur coïncidant avec les dernières convulsions fœtales perçues par la mère (Delmas) et le moment final lorsque les

bruits fœtaux recommencent à être perçus, l'enfant extrait. »

Il est évident que le cas de syncope cardiaque peut se rencontrer, mais le plus fréquent est certainement l'arrêt du cœur par manque prolongé d'oxygène et comme l'ont défini Nœgelé, Olivier, Mende, Fodéré, Martel, Michel et Schultze cités par Demelin « les fonctions de la vie étant affaiblies ou suspendues, mêmes les battements du cœur ayant parfois cessé ».

En somme, si nous admettons la compression du cordon prolabé, nous rencontrons tout d'abord l'absence des battements funiculaires, coïncidant avec les bruits du cœur nettement perçus.

L'explication de ce cas est simple et la théorie de M. le Prof. Pachon sur la circulation fœto-placentaire suffit à l'éclairer.

Les bruits peuvent être plus ou moins ralentis, plus ou moins irréguliers, parfois même réduits à un simple frémissement.

Ici, si les contractions utérines sont modérées, le cordon étant procident, la circulation peut être maintenue.

On arrive à cette conclusion qu'il faudra administrer à la parturiente chloroforme ou morphine pour espacer les contractions et les modérer afin de permettre au travail de dilatation de s'opérer tout en conservant la circulation fœtale nécessaire.

Si le fœtus souffre, il est nécessaire de ne pas laisser se prolonger cette situation et de l'extraire rapidement si l'expulsion naturelle est longue à se poursuivre spontanément.

Nous rencontrons ensuite le cas de cessation des

battements funiculaires coïncidant avec l'absence intermittente ou totale des bruits du cœur.

Deux hypothèses sont à considérer, celle de l'asphyxie par arrêt complet de la circulation fœto-placentaire et celle de la syncope cardiaque.

Nous avons vu combien le fœtus est résistant à l'asphyxie et combien il peut être ramené à la vie, après un long arrêt des bruits du cœur par la respiration artificielle.

Nous avons vu également qu'une syncope n'est pas toujours mortelle et que les massages du cœur prolongés sont capables de ramener le fœtus à la vie.

M. Samuel Bermann résume ainsi les faits :

« En présence de ces faits 3 hypothèses se présentent à notre esprit : 1° la circulation fœto-placentaire se fait, mais elle n'est pas accessible à notre oreille ; 2° la circulation fœto-placentaire est interrompue mais le cœur fœtal continue à battre ; 3° le cœur fœtal a cessé de battre (syncope cardiaque). »

« Les trois hypothèses énumérées, loin de s'exclure, se complètent. Elles peuvent s'appliquer, suivant le cas, aux phénomènes qui se succèdent habituellement dans l'ordre suivant :

1° Accélération des bruits du cœur suivie de ralentissement (souffrance fœtale) ;

2° Absence de perception des pulsations funiculaires (diminution de tension des vaisseaux funiculaires due à la compression artérielle du cordon) ;

3° Disparition de la circulation du cordon avec

persistance des bruits du cœur (forte compression du cordon).

4° Absence de perception des battements cardiaques (cœur bat très faible et seul le doigt appliqué sur la région précordiale peut le percevoir.

5° Arrêt du cœur (qu'on peut contrôler par la vue après couverture du thorax. »

Il ajoute également que « la survie fœtale est possible dans chacune de ces périodes, quelquefois même dans la dernière, l'arrêt du cœur étant certain ».

De la sorte par l'hypothèse de la compression de cordon, nous pouvons expliquer les cas d'absence de battements avec cessation temporaire ou totale des bruits du cœur, la survie ou la mort du fœtus.

### II. — Changement dans le milieu.

Supposons maintenant que le milieu dans lequel le cordon est plongé se trouve altéré.

Nous avons signalé au cours de notre discussion des expériences faites sur des nouveau-nés qu'on plongeait dans des bains de différentes températures et les observations recueillies.

On remarquait que les nouveau-nés résistaient d'autant plus longtemps que les bains se rapprochaient davantage de la température du corps.

Ces résultats peuvent servir à ceux qui invoquent le refroidissement du cordon prolabé pour expliquer la mort du fœtus.

Cette théorie a été soutenue notamment par Smellie, Osiander, Guillemot et Velpeau.

D'après eux le froid agirait sur le cordon et déterminerait à lui seul la mort de l'enfant.

Mauriceau-Deventer, Rœderer, Baudelocque, Siebold, etc... ne nient pas cette influence mais indiquent qu'elle n'est pas la cause principale.

Depuis longtemps déjà, comme nous le voyons,on attribuait la mort du fœtus à une autre cause que la compression et le froid seulement était incriminé.

M. M. Metzger dans « La vie ou la mort du cordon ombilial » (Leçons du jeudi soir à la clinique Tarnier en 1928) expose une théorie nouvelle basée sur des observations personnelles pour expliquer l'absence des battements funiculaires sans compression.

M. Metzger prétend que la compression ne se produit pas habituellement. Après avoir commenté les auteurs cités précédemment dans notre discussion des faits, il prétend que dans les observations jusqu'alors rapportées il n'y a pas preuve absolue de compression et il cherche à expliquer cette manifestation par la mort de l'organe.

« Le cordon glisse bien plus souvent dans l'échancrure qui se trouve en avant de l'articulation sacro-iliaque. »

« La tête du fœtus,en effet, se place de telle façon qu'il reste un trou devant l'articulation sacro-iliaque. Quand le cordon tombe dans cette gouttière, il ne semble pas qu'il soit comprimé... « De plus, quand il s'agit d'une procidence avec une présentation de la tête, on note l'extrême mobilité de la présentation De même, quand il y a un siège, c'est un siège qui n'est pas engagé ou qui est accompagné d'une pro-

cidence ; souvent, il y a en même temps procidence des membres qui protègent le cordon, toutes causes empêchant la compression et cependant les enfants meurent.

« Quand il y a une présentation de l'épaule, le fœtus étant en travers, on ne voit pas quelle partie fœtale peut comprimer le cordon, sauf si l'épaule s'engage ; mais dans les présentations de l'épaule, dès la rupture des membranes l'épaule, étant encore élevée, le cordon tombe, l'enfant meurt, quelquefois plus vite que quand il y a une présentation du sommet et pourtant, à première vue, la compression si elle existe, doit être beaucoup moindre. »

Nous avons vu combien le cordon est glissant et difficile à saisir et nous pouvons admettre avec M. Metzger qu'il se laissera exceptionnellement coincer entre le bassin et la présentation. Il reste toutefois à expliquer la mort du fœtus dans les cas où les membranes ne sont pas rompues.

A ce propos il ajoute :

« De nombreux auteurs ont fait des recherches et ont affirmé (Commandeur) que, même, quand les membranes sont intactes, l'enfant peut mourir. Il n'y a pas compression osseuse, mais il peut y avoir une compression au niveau de l'anneau de contraction.

Mais s'il y a un accident, ce n'est pas un accident de procidence, c'est une compression du cordon par un déplacement de ce cordon et le fœtus meurt du fait qu'il y a un déplacement du cordon dans l'utérus et non à cause de la procidence dans les membranes intactes. »

Ici nous ne sommes pas entièrement de l'avis de

M. Metzger et il nous suffira de nous reporter aux expériences de M. le Pr Pachon et aux recherches de M. le Pr Fabre pour nous rendre compte qu'une compression peut être possible quand les membranes sont encore intactes en dehors de la compression de l'anneau de Bandl.

Il dit que le cœur du fœtus est souvent faible pour faire circuler le sang à l'intérieur du cordon dont la longueur dépasse parfois un mètre.

Dans un cordon bien nourri, les vaisseaux, qui ont sans doute la propriété de se contracter et de faciliter par conséquent la circulation funiculaire, se trouvent dans le cas de procidence, affaiblis et inertes par manque de nutrition et ne secourent pas le petit cœur du fœtus qui se trouve seul à assumer la tâche. La circulation se ralentit ainsi que les bruits du cœur et on ne perçoit plus rien.

« Le cordon meurt normalement à la naissance quand l'enfant respire par ses poumons, il n'a plus besoin de sa circulation funiculo-placentaire. Mais le cordon meurt aussi quand il n'est pas dans les conditions nécessaires à assurer sa vitalité. Il se nourrit par imbibition, il s'entretient en prenant dans le liquide amniotique les éléments nécessaires à sa vitalité ; il est donc nécessaire que le cordon soit dans un milieu humide et chaud pour qu'il vive. Sans doute le contact de l'air et du froid est particulièrement défavorable et le cordon qui pend à la vulve meurt plus vite parce qu'il est à l'air, peut-être parce qu'il subit une évaporation plus rapide que quand il est à l'intérieur du vagin ; mais il résistera d'autant plus qu'il reste du liquide amniotique.

Si celui-ci n'est pas totalement évacué, le fœtus lui aussi résistera plus longtemps.

« N'est-ce pas pour cela que l'on voit le fœtus résister plus longtemps dans les présentations du sommet ou de la tête même non engagée, qui ne le comprime pas, que dans les autres présentations.

Dans les présentations de l'épaule, il n'y a pas de bouchon au-dessus du détroit supérieur ; le liquide se vide brusquement et en totalité.

Dans la présentation du siège, il se vide plus que dans celle du sommet, et malgré les apparences, c'est dans les présentations du siège et de l'épaule que le fœtus devrait vivre le plus longtemps si le mécanisme par compression est exact. C'est précisément dans ces cas-là que l'on voit la plus grande mortalité de fœtus.

On dira : ce sont peut-être les cas où on a fait les interventions les plus difficiles. C'est possible, mais, peut-être aussi est-ce parce que, avec ces dispositions, l'utérus se vide plus totalement, plus complètement de son liquide que le cordon meurt plus vite, qu'il se flétrit, qu'il perd ses battements et qu'il se refroidit. »

M. Metzger a pensé qu'on pouvait remplacer le liquide amniotique pour obtenir la survie du cordon. Ayant placé entre deux pinces un segment de cordon ombilical sitôt la naissance dans un bain de sérum physiologique chaud, il a pu conserver artificiellement les caractères du cordon vivant et garder son aspect durant plusieurs jours. Il a tenté une expérience sur un certain nombre de cas et particulièrement sur une femme enceinte de cinq mois

et demi dont le petit fœtus se présentait par les pieds avec procidence du cordon.

Ayant fait installer aussitôt une irrigation très chaude et continue du vagin, il a pu de cette façon faire vivre le cordon et le fœtus depuis 2 h. 45 du matin, heure à laquelle la femme était arrivée, jusqu'à 11 h. 1/4, c'est-à-dire durant 8 h. 1/2.

Au début le cordon battait mais à 11 h. 10 il a pratiqué un examen qui a établi l'absence des bruits du cœur et des battements funiculaires, mais le cordon était chaud et encore tendu. Après avoir effectué une extraction du tronc, il a pu constater des mouvements respiratoires et, ayant perforé le fœtus pour éviter des lésions à la mère, des signes très nets de vie du fœtus.

D'après lui, normalement le fœtus aurait dû succomber et l'expérience a permis de le maintenir en vie pendant près de dix heures.

Il rapporte le cas d'une primipare à terme ayant une dilatation de 1 franc et une procidence du cordon animée de battements. Ayant fait installer une irrigation vaginale chaude pendant 2 heures et demie il a pu conserver les battements du cordon et la dilatation étant comme une petite paume de main, pratiquer une incision et extraire un enfant vivant. L'enfant est né trois heures après la procidence du cordon, l'irrigation aurait ainsi permis d'attendre la dilatation.

Dans un autre cas, une femme se présente avec une dilatation de 5 francs et une tête élevée et mobile depuis le début du travail.

La poche des eaux assez volumineuse se rompt et

une anse de cordon animée de battements est procidente.

Il pratique une irrigation chaude et au bout de 3 heures le cordon battait toujours. Comme le travail n'avançait pas et que l'enfant semblait volumineux, il décide de faire une césarienne en continuant l'irrigation chaude. L'enfant a été extrait vivant 4 heures après la procidence.

De ces observations M. Metzger conclut que la technique de l'irrigation vaginale est recommandable, et qu'il est possible dans certaines occasions de remplacer le liquide amniotique par du sérum physiologique.

Il rapporte le cas cité par Favreau d'une primipare avec insertion basse du placenta présentant une dilatation de deux francs, une tête fœtale élevée et le liquide amniotique complètement écoulé. Les bruits du cœur étaient sourds et ralentis, il met un ballon Champetier de Ribes et introduit avec une sonde au-dessus du ballon 1/2 litre de sérum physiologique.

Il remarque alors que les bruits du cœur sont réguliers et mieux frappés.

Cette observation confirme les résultats recueillis par M. Metzger au cours de ses expériences.

Si on se rappelle les vagues données anatomo-physiologiques résumées au début, on comprendra aisément cette théorie et on en saisira toute la portée. C'est la dernière en date et la seule qui semble le mieux répondre aux observations que nous avons résumées plus haut.

Nous avons exposé les théories susceptibles d'expliquer l'absence des battements du cordon funiculaire par le mécanisme de compression et nous avons résumé les avis des différents Maîtres sur ce point, ensuite nous avons succinctement reproduit les constatations et les observations de M. Metzger qui invoque le principe de dénutrition et la mort du cordon.

Que le cordon soit comprimé ou que son milieu soit altéré il importe, et c'est là notre but, de savoir si l'enfant est vivant ou mort.

Il convient d'être très circonspect en présence d'une procidence du cordon inanimé et de ne point se hâter de porter un pronostic.

L'arrêt de la circulation peut d'ailleurs n'être que passager si la compression du cordon disparaît et l'on voit les battements funiculaires recommencer et tout peut se normaliser si les troubles fonctionnels ne sont pas trop accentués.

Si l'arrêt semble se prolonger, nous aurons une ligne de conduite à suivre et pour la tracer nous citerons successivement les déductions cliniques de M. Cazeaux, Brindeau et Samuel-Bermann.

M. Cazeaux dit : « Le prolapsus est toujours facile à constater ; mais, ce qui est beaucoup plus difficile

et ce qui pourtant est très important, c'est de se prononcer après cette seule exploration sur l'état de vie ou de mort de l'enfant. La disparition momentanée des pulsations n'est pas un signe suffisant ; car il arrive assez souvent que, pendant la contraction, la pulsation cesse, parce que le cordon est trop fortement pressé et qu'elle reparaît aussitôt que la douleur a cessé.

Cette absence de circulation dans les vaisseaux du cordon peut exister pendant 5 à 6 minutes (on l'a même vu, dit-on, 1/4 d'h.) sans que la mort en soit nécessairement la conséquence.

« Ce n'est donc que pendant l'intervalle des douleurs seulement, qu'on doit se livrer à ce genre de recherches et l'on ne croira à la mort du fœtus que lorsque cette exploration, plusieurs fois répétée dans de pareilles conditions, aura toujours fourni un résultat négatif.

« Un cordon flétri, mou, verdâtre, froid, appartient sans doute, le plus souvent, à un fœtus mort, mais ce n'est pas toujours vrai, et d'un autre côté, comme la compression du cordon peut dans quelques cas causer la mort très promptement, celui-ci peut être chaud et bien frais, bien que le fœtus ait cessé de vivre.

« Par contre, on pourrait croire à l'existence de pulsations du cordon alors que le fœtus est mort depuis longtemps ; en effet, lorsqu'on palpe le cordon, pour y sentir le pouls fœtal, il arrive quelquefois qu'une ondée sanguine très manifeste, gonfle les vaisseaux ombilicaux et soulève le doigt ; mais on remarquera bientôt que ce soulèvement coïncide

avec le début d'une contraction utérine et qu'il est dû au reflux du sang qui est chassé du placenta. On ne confondra pas ce soulèvement avec de véritables pulsations. »

Nous avons parmi les observations précédemment citées (observation X de M. Balard) une exception qui confirme la règle générale exposée par M. Cazeaux au sujet de l'aspect extérieur du cordon prolabé chez le fœtus mort par compression funiculaire.

M. Brindeau interprète également cette fausse pulsation dont parle M. Cazeaux.

« Quand on sent le cordon dans le vagin, on doit se demander si le fœtus est vivant ou mort. La présence de battements indique que l'enfant est vivant ou mort. Il faut cependant savoir qu'il est possible de se tromper. Si l'on examine pendant une contraction utérine, la pulsation peut s'arrêter, alors même que l'enfant est vivant, il suffit d'attendre la fin de la contraction pour sentir les battements revenir peu à peu.

« Inversement, on peut sentir des battements dans le cordon alors que l'enfant est mort, il s'agit d'un afflux de sang qui se fait au début de la contraction, mais le battement ne se reproduit pas. L'accoucheur ne se contentera pas de l'examen pas le toucher; il devra ausculter le fœtus avec soin pour juger de son état de souffrance. »

Il est évident qu'on peut sentir une ondée sanguine au moment de la contraction utérine en cas de mort du fœtus mais il paraît difficile de la prendre pour une pulsation, cette ondée sanguine étant

unique ou ne se renouvelant qu'à de très longs intervalles.

Il ne faut pas non plus prendre pour les battements de la tige funiculaire les pulsations utérines et vaginales (pouls vaginal d'Osiander).

Parfois, le doigt appliqué sur les membranes a pu prendre pour le cordon les ramifications artérielles du cordon qui viennent s'y ramifier (placenta de Lœbstein) ; le petit volume et l'immobilité des vaisseaux logés dans l'épaisseur des membranes éclairent le diagnostic.

Au point de vue pratique, M. Delmas conclut de son observation :

« Cette observation, en apparence banale, peut prêter cependant à quelques réflexions utiles tirées de la valeur relative de la non-existence des battements funiculaires comme diagnostic de la mort du fœtus ; d'où la nécessité de se comporter toujours dans le choix de son intervention comme si le fœtus était vivant et cela même en dehors de toute cause de dystocie surajoutée à la procidence du cordon.

« Seule, la nécessité d'une intervention plus grave pour la mère (césarienne ou pubiotomie) pouvait donner à cette suppression permanente des battements une plus grande valeur, car si elle n'indique pas d'une manière absolue la mort de l'enfant, du moins dénote-t-elle un état de souffrance avancé, pour que les chances de survie de l'enfant puissent être mises en parallèle avec les risques à faire courir à la mère.

« Du moins faut-il que la restriction apportée à la valeur de la suppression des battements funicu-

laires puisse s'appuyer sur un autre signe clinique que nous croyons pouvoir indiquer dans le plus ou moins grand éloignement des derniers mouvements actifs.

« Lorsque le fœtus souffre, il est animé, en effet, de convulsions toujours facilement perçues donnant ainsi à ce signe subjectif une valeur qu'il ne possède pas ordinairement.

« Il est alors aisé, par le seul interrogatoire de connaître le moment exact où la circulation fœto-placentaire a été supprimée.

« Or la résistance très grande du fœtus à l'asphyxie est un fait depuis longtemps connu et vérifié expérimentalement. Cette notion préside aux indications de la césarienne *post-mortem*, bien que dans cette éventualité on conçoive que l'enfant continue à vivre pour son propre compte aussi longtemps qu'il n'aura pas à puiser dans le sang maternel la réserve d'oxygène nécessaire à la respiration.

« Si donc un trouble trop grand est apporté à la circulation fœto-placentaire pendant le travail, le fœtus pourra être frappé de mort apparente, état pathologique auquel il résistera mieux et plus longtemps que pendant la vie extra-utérine puisqu'il sera à l'abri du refroidissement.

« Or les fœtus ont pu revenir spontanément à la vie après une heure et plus de mort apparente.

« N'est-ce pas là, à partir du moment exact où les dernières convulsions fœtales auront été facilement perçues, une limite de temps minima pendant laquelle l'accoucheur devra, en présence d'un cordon procident privé de battements, considérer l'enfant

comme susceptible d'être ranimé et régler sa conduite en conséquence, sauf la nécessité d'une opération trop grave pour la mère. »

Ainsi M. Delmas, en se basant sur les dernières manifestations actives du fœtus, fixe à une heure minimum le temps que l'accoucheur devra laisser s'écouler avant de pouvoir porter un pronostic, mais il semble que cela ne soit pas suffisant, car ces renseignements sont fournis en général par la mère et de ce fait sont plus ou moins précis.

Aussi M. Samuel Bermann conseille un examen direct du cœur du fœtus.

Nous avons vu dans ce chapitre les divers procédés d'examen en vue d'être fixé sur l'état de vie ou de mort du fœtus dans le cas de cordon prolabé et privé de pulsations, maintenant nous allons rapidement esquisser la conduite à tenir.

### Conduite a tenir.

Quand on se trouve en présence d'une procidence du cordon sans pulsations, on doit procéder à l'examen très approfondi des manifestations vitales du fœtus afin de se rendre compte de son état.

On peut joindre aux renseignements sur les mouvements fœtaux et à l'auscultation attentive l'examen direct du cœur fœtal conseillé par M. Bermann. Cette manœuvre quoique délicate est susceptible de donner des renseignements assez précis et il ne faudrait pas hésiter à recourir à elle avant de pratiquer une mutilation.

Enfin dès que le diagnostic et procidence a été

posé, si la dilatation n'est pas complète et si les conditions maternelles ne permettent pas d'extraire rapidement le fœtus (car le pronostic de la vie fœtale dépend le plus souvent de la rapidité avec laquelle il sera possible de l'extraire), on fera installer une irrigation chaude qui permettra au travail de se poursuivre tout en protégeant le cordon ainsi que le conseille M. Metzger.

Il est entendu qu'à la naissance de l'enfant on devra appliquer tous les moyens habituels contre la mort apparente.

## CONCLUSIONS

1° La constatation de la cessation des battements du cordon ombilical, même dans l'intervalle des contractions utérines ne permet pas à elle seule d'affirmer la mort du fœtus.

2° L'absence des bruits du cœur du fœtus à l'auscultation n'est pas toujours non plus un signe certain de la mort de l'enfant.

3° En conséquence, il faut être très prudent en présence d'un cordon procident non animé de battements, même si on n'entend pas à l'auscultation les bruits du cœur du fœtus, et ne pratiquer une embryotomie que si l'absence de tout battement funiculaire et cardiaque a été constaté depuis un certain temps et si on n'a pas d'autres signes de la mort du fœtus.

4° Si on n'a pas cette certitude de la mort du fœtus, il faut agir comme s'il était vivant et faire un accouchement rapide ou attendre l'expulsion spontanée en pratiquant une irrigation chaude.

Vu : le Président de la thèse,
BRINDEAU.

Vu : le Doyen,
ROGER.

Vu et permis d'imprimer.
Le Recteur de l'Académie de Paris,
S. CHARLÉTY.

# BIBLIOGRAPHIE

*Audebert.* — Longue survie du fœtus (8 h.) après la cessation des battements du cordon (Bul. Obs. et Gyn., Paris, 1912).

*Balard* (*Paul*). — Sur la persistance de la vie de l'enfant dans le cas de cordon procident dépourvu de battements (Bordeaux, 1919. Archives mensuelles d'Obstétrique et Gynécologie).

*Baudelocque* (*J.-B.*). — L'art des accouchements.

*Bermann* (*Samuel E.*) de Buenos-Ayres. — Contribution à l'étude des cas de procidence du cordon sans battements les bruits du cœur étant ou non perceptibles et qui donnent naissance à des enfants vivants (Bul. Sté Obst. et Gyn., 8 nov. 1920).

*Boyer* (*Paul Mme*). — Conduite à tenir dans le cas de procidence du cordon ombilical. Th. Paris, 1891.

*Brayna-Kanewski.* — Contribution à l'étude des procidences du cordon. Th. Paris, 1910.

*Brindeau-in Bar-Brindeau et Chembrelent.* — La pratique de l'art des accouchements, 1919, 2e éd.

*Buero.* — Supervivenciae del foeto en los dasos en quel el cordon procident no date in semena medica, nº 46, 1920.

*Buffon.* — In Dictionnaire de physiologie de Ch. Richet, chapitre « Asphyxie », 1895.

*Castest.* — De quelques causes de la mort inattendue du fœtus pendant le travail. Th. Paris, 1893.

*Cazeaux.* — Traité théorique et pratique de l'art des accouchements, 9e éd., revue par Tarnier, 1874.

*Delmas.* — Restriction à apporter à la non-existence des battements funiculaires (Bul. Obs. et Gyn., Paris, 1912).

*Dubrisay et Jeannin.* — Précis d'accouchement.

*Gallot.* — Rétropulsion manuelle du cordon dans les procidences. Th. Paris, 1905.

*Gibory.* — Contribution à l'étude de la procidence du cordon. Th. Paris, 1892.

*Lachapelle* (*M.*). — Pratique des accouchements, 1852, t. III, p. 221.

*Lepage.* — Valeur clinique des battements du cordon procident (Revue pratique d'obstétrique et de pédiâtrie, t. XVII.

*Levy-Solal, Phélyp et Sourdat.* — Deux cas de massage du cœur. Résumé in titres et travaux scientifiques (Bul. Sté. Obs. et Gyn., Paris, 1920).

*Mauriceau* (*François*). — Les femmes grosses et accouchées (Nouvelle éd. Genève, chez J. Dentant, M. D. C. X. C. III, p. 287).

*Metzger* (*M.*). — Leçons du jeudi à la Clinique Tarnier, en 1928 : « La vie ou la mort du cordon ombilical ».

*Pachon.* — Sa conception et expériences in Balard, loc. cit.

*Pélisson* (*Louis*). — Procidences méconnues du cordon ombilical. Th. 1889.

*Ruth* (*Johanson*).— Contribution à l'étude de la procidence du cordon (Archives mensuelles d'Obstétrique et de Gynécologie. Paris, 1912).

*Ribemont-Desaiges et Lepage.* — Précis d'Obstétrique, 1904.

*Segelle.* — A propos de l'observation de procidence du cordon dans les présentations du siège. Th. Paris, 1923.

*Simpson.* — Clinique obstétricale et gynécol., trad. Chantreuil, p. 171, 1874.

*Tarnier et Budin.* — Traité de l'art des accouchements, 1886.

4 — Imp. de la Faculté de Méd. Jouve et Cie, 15, rue Racine, Paris — 11-28